

PCE Brookhuis

Institutenweg 15

7521 PH Enschede

The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92

Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl

www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING

Lichtmeter PCE-LED 20



Inhoudsopgave

1 Veiligheid	3
2 Specificaties	4
2.1 Technische specificaties	4
2.2 Leveromvang	4
3 Apparaatbeschrijving.....	5
4 Voorbereiding.....	6
4.1 Batterijen.....	6
5 Gebruik	6
5.1 Meten	6
5.1.1 Standaard meting	6
5.1.2 Lichtsterktemeting	6
5.2 Functies	7
5.2.1 Hold-functie.....	7
5.2.2 Zero-functie	7
5.2.3 MAX/AVG/MIN-functie	7
5.2.4 Meeteenheid wijzigen	7
5.2.5 Geheugen	7
5.3 Instellingen	8
5.3.1 Lichtbron.....	8
5.3.2 Automatische uitschakeling	8
6 Aanvullende informatie.....	9
7 Garantie.....	10
8 Verwijdering en contact	10

1 Veiligheid

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Het apparaat dient alleen in gebruik genomen te worden door zorgvuldig opgeleid personeel.

Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

- Dit instrument mag alleen op de in deze handleiding beschreven wijze gebruikt worden. Als het instrument op een andere wijze gebruikt wordt, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- Apparaat niet blootstellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Vermijd sterke schokken.
- Alleen gekwalificeerde onderhoudstechnici van PCE mogen de behuizing van het apparaat openen.
- Bedien het apparaat nooit met natte handen.
- Er mogen geen technische aanpassingen aan het apparaat doorgevoerd worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een vochtige doek. Gebruik onder geen beding oplos- of schuurmiddelen.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van PCE Instruments uitgebreid worden, of met toebehoren van gelijkwaardige vervanging.
- Controleer het apparaat voor aanvang van de meting altijd op onvolledigheden of schade, bij zichtbare schade mag het apparaat niet in gebruik genomen worden.
- Plaats na het gebruik altijd de beschermkap terug op de sensor, om zo de fotodiode te beschermen.
- Gelieve de batterijen te verwijderen en het apparaat te bewaren onder de voorgeschreven opslagcondities, indien het apparaat voor een langere periode niet gebruikt wordt.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden in een explosieve atmosfeer.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.

Drukfouten voorbehouden.

Deze handleiding is een uitgave van PCE Instruments, zonder enige garantie.

Wij verwijzen u naar onze garantievooraarden, welke te vinden zijn in onze algemene voorwaarden.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

2 Specificaties

2.1 Technische specificaties

Meetbereiken	40 / 400 / 4000 / 40000 / 400000 lux 40 / 400 / 4000 / 40000 fc
Meeteenheden	lux of foot-candles
Sensor	siliconen fotodiode met ingebouwde filter
Display	max. weergave 3999 weergave van 40000 / 400000 lux en 40000 fc in k-lux / k-fc
Meetnauwkeurigheid	±3 % (bij standaard gloeilampen bij 2856K en LED wit licht) , ±6 % bij andere zichtbare lichtbronnen
Overbelasting indicator	OL = Overload
Meetfrequentie	2,5 x per seconde
Geheugen	handmatige opslag, 99 meetpunten
Weergave batterijstand	ja
Meetbare lichtbronnen	LED en elk ander zichtbaar licht
Meetfuncties	Hold Maximum- / Minimum- / Gemiddelde-Hold Nul afstelling Automatische uitschakeling Automatische bereikselectie
Voeding	3 x 1,5 AAA-batterijen
Bedrijfscondities	+5 ... +40 °C, 0 ... 70 % rv
Opslagcondities	-10 ... +60 °C, 0 ... 70 % rv
Normen	EMC: EN61326-1 (2006) IEC61000-4-2(2006) IEC61000-4-3(2006) + (2007) JIS C1609: 1993 CNS 5519
Afmetingen	162 x 62 x 28 mm (L x B x H)
Gewicht	ca. 250 g
Lengte sensorkabel	ca. 1,5 m
Reproduceerbaarheid	± 3 %

2.2 Leveromvang

- 1 x LED Luxmeter PCE-LED 20
- 1 x Lichtsensor met beschermkap
- 3 x Batterij 1,5 V AAA
- 1 x Draagtas
- 1 x Handleiding

3 Apparaatbeschrijving



1. Display
2. LX/FC/CD Toets
3. MEM/READ Toets
4. ▲ Toets
5. ZERO Toets
6. ON/OFF-Toets
7. HOLD/L.S. Toets
8. ▼ Toets
9. Lichtsensor

4 Voorbereiding

4.1 Batterijen

Op het display wordt met een batterijsymbool weergegeven wanneer de batterijspanning laag is. In dit geval dienen de batterijen vervangen te worden.

U gaat hierbij als volgt te werk:

1. Draai de schroeven uit het batterijvak, aan de achterzijde van het apparaat.
2. Open het batterijvak en haal de oude batterijen eruit.
3. Plaats 3 nieuwe 1,5 V AAA batterijen en let hierbij op de juiste polariteit.
4. Sluit het batterijvak en schroef de schroeven weer vast.

Opmerking: *Vervang de batterijen bij een lage batterijspanning, om zo onnauwkeurige meetresultaten te vermeiden.*

5 Gebruik

5.1 Meten

De sensor dient bij het meten zo recht mogelijk uitgelijnd te zijn, ten opzien van het invallende licht.



5.1.1 Standaard meting

Om een standaard meting uit te voeren gaat u als volgt te werk:

1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Haal de beschermkap van de sensor en plaats de sensor recht tot het invallende licht.
3. Selecteer met de LX/FC/CD toets LUX of FC als eenheid.
4. Druk op de Hold toets, om de weergegeven waarde vast te houden op het display.
5. Plaats de sensorkap, na het meten, terug op de sensor.

5.1.2 Lichtsterktemeting

Om een lichtsterktemeting uit te voeren gaat u als volgt te werk:

1. Druk op de ON/OFF toets, om het apparaat in te schakelen.
2. Haal de beschermkap van de sensor en plaats de sensor recht tot het invallende licht.
3. Houd de LX/FC/CD toets ingedrukt, tot op het display "CD" wordt weergegeven.
4. Selecteer met behulp van ▲ en ▼ft (feet/voet) of m (meter) en druk aansluitend op de LX/FC/CD toets om te bevestigen.

5. Gebruik ▲ en ▼ om de afstand tussen de sensor en de lichtbron in te voeren en druk aansluitend op de LX/FC/CD toets om te bevestigen. De lichtsterkte wordt met de volgende formule berekend:
lichtsterkte (cd) = belichtingssterkte (LUX) x afstand² (m²)
De afstand tot de lichtbron kan 0,01 ... 30,47 m (0,01 ... 99,99 ft) bedragen.

5.2 Functies

5.2.1 Hold-functie

De actueel weergegeven waarde kan door op Hold te drukken vastgehouden worden op het display. Op het display verschijnt dan aanvullend "HOLD".
Door nogmaals op Hold te drukken wordt de weergave weer vrijgegeven.

5.2.2 Zero-functie

Indien het apparaat onlogische waarden weergeeft kunt u gebruik maken van de Zero-functie. Plaats de beschermkap daarvoor op de sensor en druk op de Zero toets. indien de beschermkap niet is geplaatst toont het display de melding "CAP". Bij een geplaatste kap toont het display de weergave "0".

5.2.3 MAX/AVG/MIN-functie

Het apparaat kan de max., min. en gemiddelde waarden weergeven op het display. Druk hiertoe op de ▲ toets. Het display toont nu "MAX" met de max. waarde, sinds het activeren van de functie. Met de ▲ toets kunt u schakelen tussen de max., min. en gemiddelde waarde. Houd de ▲ toets ingedrukt, om de functie te verlaten.

5.2.4 Meeteenheid wijzigen

Druk op de LX/FC/CD toets, om te schakelen tussen de eenheden "LX" (Lux) en "FC" (foot-candles).

5.2.5 Geheugen

MEM (geheugen)

Druk op de MEM/READ toets, om de actuele meetwaarde op te slaan. Bij het opslaan wordt links bovenin het display kort een "M" weergegeven en het geheugennummer ("NO. 01" ... „NO.99").

Read (geheugen uitlezen)

Houd de MEM/READ toets ingedrukt, tot links bovenin het display "R" verschijnt met de aanduiding "NO. XX". U kunt nu met behulp van ▲ en ▼ tussen de afzonderlijke geheugennummers navigeren. De meetwaarden worden hierbij in de gekozen weergave-eenheid weergegeven. Om terug te keren naar de normale meetmodus houdt u de MEM/READ toets ingedrukt.

Clear (geheugen wissen)

Wanneer het apparaat uitgeschakeld is drukt u gelijktijdig op de MEM/READ toets en de ON/OFF toets. Op het display verschijnt nu "CLR" en alle opgeslagen meetwaarden zijn gewist.

5.3 Instellingen

5.3.1 Lichtbron

U kunt 9 verschillende lichtbronnen instellen en tussen deze lichtbronnen schakelen. Houd hiertoe de HOLD/L.S. toets ingedrukt, tot onderin bij "Light Source" de "L" begint te knipperen. Met ▲ en ▼ kunt u de lichtbron uitkiezen die u wilt aanpassen. Druk aansluitend op de HOLD/L.S. toets.


Nu begint de correctiefactor, rechts naast de gekozen lichtbron, te knipperen. Met ▲ en ▼ kunt u deze veranderen. U heeft de keuze uit een waarde tussen 0,001 en 1,999. Om deze modus weer te verlaten en de gekozen lichtbron te gebruiken houdt u de HOLD/L.S. toets ingedrukt.

Voorbeeld: Meetwaarde x correctiefactor = weergegeven meetwaarde
 200,0 lux x 1,008 = 201,6 lux

Opmerking: Een correctiefactor van 1,000 komt overeen met een CIE standaard lichtbron.

5.3.2 Automatische uitschakeling

Wanneer de automatische uitschakeling geactiveerd is, schakelt het apparaat zichzelf uit, na ca. 5 minuten inactiviteit.

Om de automatische uitschakeling te deactiveren/activeren, houdt u de ON/OFF toets ingedrukt. Is de functie geactiveerd, dan wordt links op het display het  symbool weergegeven. Het symbool verdwijnt, wanneer de functie gedeactiveerd wordt.

6 Aanvullende informatie

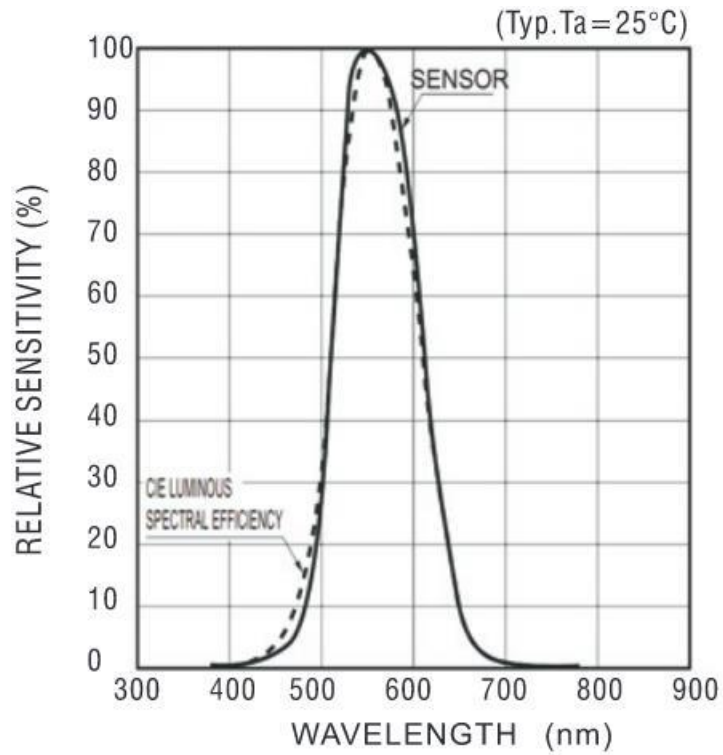
Aanbevolen lichtsterktes:

De aanbevolen lichtsterktes voor arbeidsruimtes en openbare ruimtes zijn te vinden in DIN EN 12464-1 en ASR 3.4.

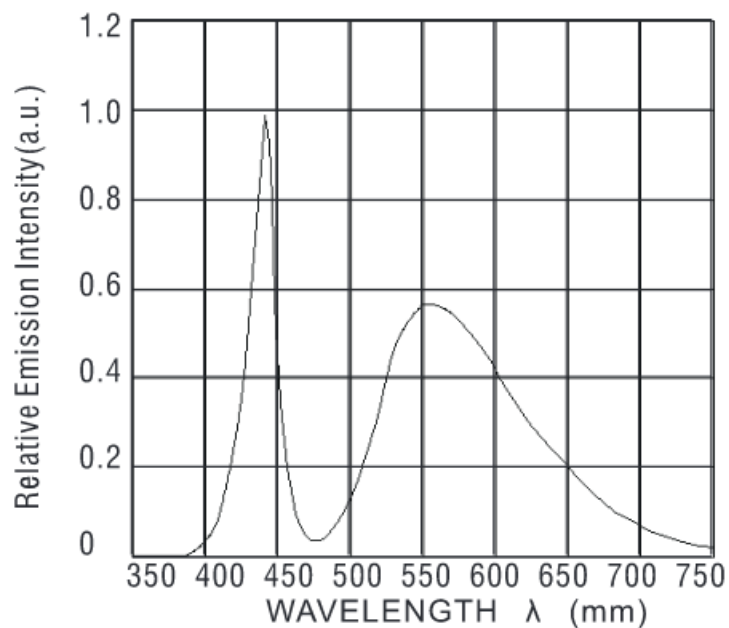
Spectrale gevoeligheid:

Relatieve spectrale gevoeligheid volgens JIS C 1609-1993

Peak gevoeligheid: 500 nm



Aangepast spectrum (daglicht-LED):



7 Garantie

Onze garantievoorwaarden vindt u in onze algemene bedrijfsvoorwaarden, op onze website:
<https://www.pce-instruments.com/dutch/verkoopvoorwaarden>

8 Verwijdering en contact

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval; de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren. Gebruikte batterijen kunnen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.

Bij vragen over ons assortiment of het instrument kunt u contact opnemen met:

PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15
7521 PH Enschede
The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92

Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

<http://www.pcebrookhuis.nl/>

<https://www.pce-instruments.com/dutch/>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

